

**PENGUNAAN PENDEKATAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)  
DALAM PENINGKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
TENTANG PECAHAN SISWA KELAS IV SD**

Oleh:

Eka Safitri <sup>1)</sup>, Wahyudi <sup>2)</sup>, Warsiti <sup>3)</sup>

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Kampus VI Kebumen, Jl. Kepodang 67A  
Kebumen 54312

e-mail : [exafcute@yahoo.co.id](mailto:exafcute@yahoo.co.id)

1. Mahasiswa PGSD FKIP UNS

2,3. Dosen PGSD FKIP UNS

***Abstract:** The Using of Approach Realistics Mathematics Education (RME) in Increasing Mathematics Learning about Fractions the IV Grade Students Elementary School. The purpose of this research to describe the steps using of approach RME, to know increasing mathematics learning about fractions the IV grade students elementary school and to find problems with solutions the using of approach RME. The subjects were elementary school students in IV grade state Gunungmujil with total 26 students. Research carried out in three cycles with every cycle consist for planning, action, observation, and reflection. Data collection techniques are tests, observation, and documentation. The validity of data using triangulation method. Analysis of the data used by the qualitative and quantitative analysis. The result showed that the using of approach RME appropriate with steps can to increase mathematics learning about fractions the IV grade students elementary school.*

***Keywords:** PMR, Mathematics Learning, Fractions*

**Abstrak:** Penggunaan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika tentang Pecahan Siswa Kelas IV SD. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah penggunaan pendekatan PMR, mengetahui peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SD dan untuk menemukan kendala serta solusi dari penggunaan pendekatan PMR. Subjek penelitian siswa kelas IV SDN Gunungmujil sejumlah 26 siswa. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus, dengan tiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data adalah dengan tes, observasi, dan dokumentasi. Validitas data menggunakan metode triangulasi. Analisis data yang digunakan dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PMR yang sesuai dengan langkah-langkah dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SD.

Kata kunci: PMR, Pembelajaran Matematika, Pecahan.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha manusia dengan penuh tanggung jawab untuk mem-bimbing anak didik menuju kedewasaan. Peningkatan sumber daya

manusia dapat dilaksanakan melalui pendidikan. Upaya peningkatan mutu pendidikan perlu dilakukan secara menyeluruh meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai.

Siswa kelas IV SDN Gunungmujil menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit terutama tentang pecahan. Siswa kelas IV Sekolah Dasar rata-rata berumur sekitar 9-10 tahun. Menurut Piaget, pada usia tersebut anak SD berada pada tahap Operasional Konkret. Haditono (2006) berpendapat, "Stadium operasional konkret dapat digambarkan sebagai menjadinya positif ciri-ciri yang negatif pada stadium berpikir pra-operasional. Cara berpikir anak yang operasional konkret kurang egosentris" (hlm. 222). Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik anak kelas IV SD memiliki rasa ingin tahu yang kuat, senang bermain, dan mereka belajar secara efektif.

Salah satu program mata pelajaran pada jenjang sekolah dasar adalah matematika. Menurut Karso, dkk. (2008) berpendapat, "Matematika adalah ilmu deduktif, aksiomatik, formal, hirarkis, abstrak, bahasa simbol yang padat arti dan semacamnya, sehingga para ahli matematika dapat mengembangkan sebuah sistem matematika" (hlm.1.4). Sedangkan menurut Wahyudi (2008:3) "Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya yang sudah diterima, sehingga kebenaran antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas" (hlm.3). Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh suatu akibat logis dari kebenaran sebelumnya sudah diterima, sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas.

Pengertian pecahan seringkali disalahartikan dengan pengertian bilangan rasional, Wahyudi (2008) berpendapat "Pecahan adalah bagian dari Bilangan Rasional" (hlm. 2). Sedangkan menurut Heruman (2008) menyatakan arti pecahan

bahwa Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasanya ditandai dengan arsiran. Bagian inilah yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut (hlm.43). Sedangkan Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Depdikbud 1999) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan, kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan sulitnya pengadaan media pembelajaran (Heruman, 2008: 43). Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pecahan adalah bagian dari Bilangan Rasional yang dapat diartikan sebagai bagian dari keseluruhan yang terdiri dari pembilang dan penyebut atau sebagai dari satu kesatuan yang utuh. Biasanya dalam gambar ditandai dengan arsiran.

Dalam belajar perlu adanya peningkatan pembelajaran. Peningkatan adalah upaya untuk menambah tingkat, derajat, kualitas ataupun kuantitas dalam melakukan sesuatu. Mengenai pembelajaran, Suprijono mengatakan bahwa, "Pembelajaran adalah proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran-pengajaran" (2012: 13). Sedangkan Hamalik juga berpendapat, "Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran" (2012: 57). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa peningkatan pembelajaran matematika adalah upaya untuk menambah kualitas pembelajaran matematika untuk membantu peserta didik dalam memahami materi matematika yang diajarkan oleh guru.

Salah satu strategi yang bisa digunakan untuk memotivasi siswa belajar

matematika adalah dengan cara mendekatkan matematika ke dunia siswa maka, dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang dilandasi oleh pandangan seorang penulis, pendidik dan matematikawan berkebangsaan Jerman atau Belanda yaitu Profesor Hans Freudenthal bahwa menempatkan matematika sebagai suatu bentuk aktivitas manusia yang menekankan pada kebermaknaan ilmu pengetahuan. Suatu ilmu pengetahuan akan bermakna bagi pembelajar jika proses belajar melibatkan masalah realistik atau dilaksanakan dalam suatu konteks. Hal ini sesuai dengan simpulan Suparno (1997) tentang belajar bermakna, bahwa belajar bermakna terjadi apabila siswa mencoba menghubungkan fenomena baru ke dalam struktur pengetahuan mereka dalam setiap penyelesaian masalah (Heruman, 2008: 5).

Pembelajaran matematika realistik adalah padanan *Realistic Mathematics Education* (RME), sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan di frudenthal di Belanda. Wijaya (2012) berpendapat, "Kata "realistik" sering disalahartikan sebagai *real-world* yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa PMR adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari" (hlm. 20). Sedangkan menurut Cobb (1994) berpendapat bahwa teori PMR komnatibel dengan teori pembelajaran topik tertentu (*domain specific instructional theory*) yang bergantung pada aplikasi dunia nyata dan pemodelan (Hadi, 2005: 24). Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendidikan yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk menemukan konsep matematika dengan caranya sendiri dengan bimbingan orang dewasa melalui permasalahan yang nyata dalam kehidupan

sehari-hari siswa sehingga proses belajar siswa menjadi lebih bermakna.

Langkah pembelajaran PMR yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) guru memberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi, pada langkah ini guru menyajikan masalah kontekstual (nyata) kepada siswa sebagai titik tolak aktivitas pembelajaran siswa, (2) mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan masalah, lalu mengorganisasi masalah sesuai konsep matematika, langkah ini ditempuh saat siswa mengalami kesulitan memahami masalah dengan memberikan pertanyaan pancingan yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami masalah, (3) secara bertahap meninggalkan masalah dunia nyata melalui proses pemodelan secara simbolik untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika, pada tahap ini guru memberikan contoh bentuk pemodelan untuk membantu siswa membangun modelnya sendiri, (4) menyelesaikan masalah matematika dengan cara anak sendiri, pada tahap ini siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual dengan berdiskusi kelompok, dan (5) menterjemahkan kembali solusi matematis ke dalam situasi nyata. Dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013? (2) apakah penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013? (3) apakah kendala dan solusi penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam peningkatan pembelajaran matematika

tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013?.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- (1) mendeskripsikan langkah-langkah penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013,
- (2) meningkatkan pembelajaran matematika melalui penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013, dan
- (3) menemukan kendala dan solusinya dari penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013.

## **METODE**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SDN Gunungmujil Kecamatan Kemranjen Kabupaten Banyumas tahun ajaran 2012/2013. Subjek dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas IV SDN Gunungmujil yang berjumlah 26 siswa. Sumber data dari penelitian ini adalah siswa, teman sejawat dan dokumen. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan alat pengumpulan data menggunakan lembar tes, lembar observasi, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik meliputi tes, observasi, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama. Sedangkan triangulasi sumber meliputi siswa, teman sejawat, dan dokumen. Triangulasi sumber dilakukan dengan pengecekan kembali data yang telah diperoleh melalui ketiga sumber tersebut untuk menarik suatu kesimpulan tentang hasil tindakan.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah data yang diperoleh dari lapangan berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data

kuantitatif yaitu data yang bisa dianalisis secara diskriptif. Data ini dapat diperoleh dengan melihat hasil evaluasi siswa. Sedangkan data kualitatif yaitu data berupa informasi berbentuk kalimat yang memberi gambaran tentang guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Data tersebut diolah dengan model interaksi dengan langkah-langkahnya yaitu: reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan atau verifikasi.

Indikator kinerja penelitian yang diharapkan adalah  $\geq 80\%$  untuk pelaksanaan pembelajaran penggunaan pendekatan PMR,  $\geq 80\%$  untuk siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan penggunaan pendekatan PMR dan  $\geq 80\%$  juga untuk jumlah siswa yang mencapai ketuntasan tes hasil belajar secara klasikal yaitu mendapat nilai  $\geq 70$ . Prosedur penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan atau observasi, dan refleksi. Pelaksanaan tindakan dilaksanakan dalam tiga siklus, masing-masing siklus dilaksanakan tiga kali pertemuan. Pada siklus I materi yang dipelajari pada pertemuan 1 yaitu arti pecahan dan pecahan pada garis bilangan, pertemuan 2 yaitu membandingkan dan mengurutkan pecahan, pertemuan 3 yaitu pecahan senilai dan desimal. Pada siklus II materi yang dipelajari pada pertemuan 1 yaitu penjumlahan pecahan, pada pertemuan 2 yaitu pengurangan pecahan dan pertemuan 3 yaitu pengurangan serta penjumlahan pecahan desimal. Sedangkan pada siklus III materi yang dipelajari pada pertemuan 1 yaitu soal cerita pecahan, pertemuan 2 yaitu soal cerita pecahan desimal, dan pertemuan 3 yaitu soal cerita operasi hitung campuran tentang pecahan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, peneliti membuat perencanaan dengan meminta ijin dari sekolah yang digunakan. Selain itu peneliti merencanakan rencana pem-

belajaran dan skenario pembelajaran. Kemudian dalam pelaksanaan penelitian, kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada setiap pertemuan dalam penelitian tindakan kelas ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Pada kegiatan awal, siswa mulai dikenalkan dengan pendekatan PMR melalui contoh permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan materi. Pelaksanaan pembelajaran matematika telah disesuaikan dengan skenario PMR dan RPP. Sebelum pembelajaran dimulai, terlebih dahulu guru mengabsen kehadiran siswa.

Pembelajaran dimulai setelah siswa diberi contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian guru membagi kelompok yang beranggotakan 4-5 anak. Kemudian setiap kelompok diberi Lembar Kerja Diskusi Siswa (LKDS). Guru memberikan arahan pada siswa dalam berdiskusi serta mengarahkan siswa agar menyelesaikan masalah yang ada dalam Lembar Kerja Diskusi Siswa (LKDS) sesuai pengalaman mereka sendiri. Lalu guru memberikan arahan kepada siswa tentang tata cara berdiskusi serta mengarahkan siswa agar menyelesaikan masalah yang ada dalam LKDS sesuai pengalaman mereka sendiri. Selain itu guru juga membimbing siswa dalam menggunakan alat peraga.

Selama siswa berdiskusi, guru berkeliling mengamati proses diskusi dan memberikan pancingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah semua kelompok selesai, guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dilanjutkan tanya jawab dan menjelaskan langkah formal penyelesaian masalah. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi dan memberikan soal evaluasi, kemudian menunjuk beberapa siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis, lalu guru bersama siswa membahas dan menganalisis hasil evaluasi

berdasarkan KKM. Setelah selesai, guru dan siswa mengakhiri pelajaran dengan salam.

Selama kegiatan pembelajaran matematika dengan penggunaan pendekatan PMR berlangsung, peneliti dibantu oleh tiga orang observer untuk mengamati dan menilai poses pembelajaran guru dan siswa melalui lembar observasi yang telah disediakan berdasarkan deskriptor penilaian yang ada. Persentase rata-rata hasil observasi pada guru dalam penggunaan pendekatan PMR dapat dilihat pada tabel 1 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Observasi pada Guru dalam penggunaan pendekatan PMR Siklus I-III

Siklus	Rata-rata Persentase	Keterangan
I	78%	-
II	91%	Mencapai Target
III	91%	Mencapai Target

Berdasarkan tabel 1. aktifitas guru dalam penggunaan pendekatan PMR mengalami peningkatan pada setiap siklus. Pada siklus I proses belajar guru mencapai 78%, pada siklus II mencapai 91%, dan pada siklus III mencapai 91%. Peningkatan tersebut dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal dalam penelitian yaitu 80%. Untuk hasil observasi pada siswa, dapat dilihat pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Hasil Observasi pada Siswa dalam penggunaan pendekatan PMR Siklus I-III

Siklus	Rata-Rata Persentase	Keterangan
I	79%	-
II	90%	Mencapai Target
III	90%	Mencapai Target

Berdasarkan tabel 2, aktifitas siswa dalam penggunaan pendekatan PMR mengalami peningkatan pada setiap

siklus. Pada siklus I proses belajar guru mencapai 79%, pada siklus II mencapai 90%, dan pada siklus III mencapai 90%.

Selain hasil observasi, peneliti juga mengadakan tes evaluasi untuk mengukur keberhasilan guru dalam pembelajaran dengan penggunaan pendekatan PMR. Hasil evaluasi tersebut dapat dilihat pada tabel 3 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Hasil Belajar Siswa

Siklus	Rata2 Kelas	Ketuntasan	Ket
I	76,69	86 %	-
II	77,12	91%	Meningkat
III	80,27	95%	Meningkat

Berdasarkan tabel 3, diperoleh data bahwa rata-rata kelas dan ketuntasan siswa pada siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan. Pada siklus I, persentase ketuntasan siswa sebesar 86%, siklus II mencapai 91%, dan siklus III mencapai 95%. Nilai rata-rata kelas pada siklus I mencapai 76,69, siklus II mencapai 77,12, dan siklus III meningkat menjadi 80,27. Peningkatan tersebut dapat mencapai target kriteria ketuntasan minimal dalam penelitian yaitu 80%.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan PMR dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013 adalah melalui langkah sebagai berikut: (1) mengawali pembelajaran dengan masalah nyata atau kontekstual, (2) mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan masalah serta memberikan petunjuk-petunjuk pada siswa, (3) meninggalkan masalah dunia nyata melalui proses pemodelan dengan penggunaan alat peraga, (4)

menyelesaikan masalah matematika dengan cara anak sendiri melalui diskusi, dan (5) menterjemahkan kembali solusi matematis ke dalam situasi nyata dengan menarik kesimpulan. Penggunaan pendekatan PMR yang sesuai dengan langkah-langkah, dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang pecahan siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013.

Kendala dan solusi penggunaan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam peningkatan pembelajaran matematika tentang pecahan pada siswa kelas IV SDN Gunungmujil Tahun Ajaran 2012/2013 yaitu sebagai berikut: (1) kurangnya pengetahuan awal siswa, (2) dalam berdiskusi siswa kurang percaya diri, (3) siswa masih perlu bimbingan dalam menunjukkan langkah formal, (4) kurangnya pertanyaan pancingan yang merangsang daya pikir siswa, dan (5) waktu tidak efektif dalam pembuatan model. Adapun solusi dari masalah tersebut adalah: (1) guru menjelaskan materi secara rinci dan urut, (2) memberikan motivasi kepada siswa agar menjadi lebih percaya diri, (3) guru menyuruh siswa memperhatikan langkah formal dengan sungguh-sungguh untuk menterjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika, (4) guru lebih menekankan penggunaan pertanyaan pancingan dengan membuat perumpamaan, dan (5) menggunakan waktu seefektif mungkin.

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti menyarankan: (1) guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran berjalan lebih variatif serta tidak monoton untuk menambah wawasan tentang kejadian yang dekat dengan kehidupan nyata siswa yang dikaitkan dengan materi sesuai langkah awal penggunaan pendekatan PMR, (2) siswa menyadari bahwa pelajaran matematika tidak hanya teori, tetapi dapat dilihat dalam kenyataan sehingga siswa harus lebih berani dalam

mengemukakan pendapat agar mengingat kejadian yang pernah dialaminya berkaitan dengan matematika, karena hal itu adalah titik awal masuk dalam penggunaan pendekatan PMR, (3) sekolah memberikan fasilitas berupa sarana dan prasarana dalam penggunaan pendekatan PMR, agar dapat menunjang suksesnya proses pembelajaran, (4) peneliti menggunakan pendekatan PMR sesuai dengan langkah-langkah untuk menggunakan materi yang berbeda .

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Hamalik, O. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Karso. Dkk. (2008). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Monks, F.J, Knoers.A.M.P. (2006). *Psikologi Perkembangan Pengantar dalam Berbagai Bagiannya*. Terj. Haditono, S.R. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wahyudi. (2008). *Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Surakarta: FKIP UNS.
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.